



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان
دانشکده داروسازی و علوم دارویی

پایان نامه دکترای عمومی داروسازی

عنوان:

بررسی اثر محافظتی دفروکسامین بر سمیت ناشی از سرب در موش های
صحرائی

توسط :

علیرضا گازی

استاد راهنما:

دکتر آزاده امین زاده

شماره پایان نامه: ۱۰۹۶

تابستان ۱۳۹۸



Kerman University of Medical Sciences

Faculty of Pharmacy

Pharm. D Thesis

Title:

**Study of protective effects of deferoxamine on lead-induced toxicity in
rats**

By:

Alireza Gazori

Supervisor:

Dr. Azadeh Aminzadeh

Summer 2019

Thesis No: 1096

خلاصه فارسی

مقدمه و هدف: سرب فلزی است سمی که هزاران سال پیش استفاده می‌شده است و امروز نیز با اشکال مختلف آلی و معدنی کاربردهای صنعتی زیادی دارد. آلودگی محیط زیست با فلزات از جمله سرب (Pb)، به دلیل تداوم آنها در محیط زیست و زنجیره‌ی مواد غذایی، یک تهدید برای سلامت انسان‌ها و حیوانات محسوب می‌شود. مکانیسم‌های مختلف برای سمیت سرب ذکر شده است که القا استرس اکسیداتیو به عنوان یکی از مکانیسم‌های اصلی سمیت سرب مطرح می‌باشد. پژوهش حاضر به منظور بررسی اثر دفروکسامین در برابر استرس اکسیداتیو ناشی از قرار گرفتن در معرض تحت حاد استات سرب در سرم موش صحرایی می‌باشد.

روش کار: حیوانات به طور تصادفی به ۵ گروه ۴ تایی شامل گروه‌های، کنترل، دفروکسامین، سرب و سرب همراه با دفروکسامین تقسیم شدند و به مدت ۵ روز تحت مطالعه قرار گرفتند. حیوانات در گروه آزمایشی سرب مقدار ۵۰ mg/kg، گروه دفروکسامین مقدار ۳۰۰ mg/kg و در گروه های سرب با مقدار ۵۰ mg/kg همراه با دفروکسامین به ترتیب مقدار ۱۵۰ mg/kg و ۳۰۰ به صورت داخل صفاقی دریافت کردند. ۲۴ ساعت بعد از آخرین دوز، همه‌ی حیوانات توسط کتامین و گزایلازین بیهوش شدند و خون آنها از طریق قلب گرفته شد. سرم جداسازی شد و به سرعت در فریزر ۷۰- درجه سانتی‌گراد قرار داده شد. در این مطالعه آزمایشات ارزیابی پراکسیداسیون چربی، ظرفیت آنتی‌اکسیدانی و میزان گلوتاتیون اندازه‌گیری شد.

یافته‌ها: نتایج حاصل از تست‌ها نشان داد که دفروکسامین قادر است میزان استرس اکسیداتیو ناشی از سرب را در موش‌های صحرایی کاهش دهد. درمان با دفروکسامین مخصوصاً در غلظت ۳۰۰ mg/kg، نشان داد که میزان پراکسیداسیون چربی‌ها نسبت به گروه سرب کاهش معنی‌داری دارد. همچنین میزان گلوتاتیون و ظرفیت تام آنتی‌اکسیدانی گروه‌های تحت درمان با دفروکسامین افزایش قابل توجهی نسبت به گروه سرب داشت.

بحث و نتیجه گیری: با توجه به نتایج مطالعات قبلی در مورد تاثیر دفروکسامین بر مسمومیت ناشی از سایر فلزات سنگین، نتایج مطالعه حاضر نشان داد که دفروکسامین قادر به کاهش میزان استرس اکسیداتیو ناشی از سرب نیز می باشد.

کلمات کلیدی: دفروکسامین، سرب، سمیت، موش صحرایی.

Abstract

Introduction: Lead (Pb) is a toxic metal that had been in use thousands of years ago. Today, it has many industrial applications in organic and mineral forms. Environmental contamination with metals such as lead is a threat to the human and animal health because of their persistency in the environment and food chain. Different mechanisms have been mentioned for lead toxicity and the induction of oxidative stress is one of the main mechanisms. The purpose of current study was to investigate the effect of deferoxamine on oxidative stress induced by subacute exposure with lead acetate in rat serum.

Method: Animals were randomly divided into 5 groups of 4, including control, deferoxamine, lead group and two lead groups with varying concentrations of deferoxamine and were studied for 5 days. The animals in negative control remained unchanged while the animals in lead group received 50 mg/kg of lead, positive control group received deferoxamine 300 mg/kg and the two test groups received lead 50 mg/kg in addition to intraperitoneal administration of 150 and 300 mg/kg respectively. All animals were anesthetized using ketamine and xylazine 24 hours after the last dose and the blood samples were collected from the heart. The serum samples were obtained and quickly placed in a -70 ° C freezer. In this study, lipid peroxidation, antioxidant capacity and glutathione level were evaluated simultaneously.

Results: The results of the tests showed that Deferoxamine can reduce lead induced oxidative stress in rats. Treatment with Deferoxamine, especially at the concentration of 300 mg / kg, showed a significant reduction in the lipid peroxidation compared with the lead group. In addition, the levels of thiol molecules and total antioxidant capacity of Deferoxamine treated groups were significantly higher in comparison with the lead group.

Discussion and Conclusion: According to the results of previous studies concerning the effect of Deferoxamine on toxicity of heavy metals, the results of this study showed that Deferoxamine can also reduce lead induced oxidative stress.

Keywords: Deferoxamine, Lead, Toxicity, Rat



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان

دانشکده داروسازی

پایان نامه آقای علیرضا گازی دانشجوی داروسازی ورودی ۹۱ به شماره : ۱۰۹۶

تحت عنوان:

"بررسی اثر محافظتی و فروکساین بر سمیت ناشی از سرب در موش های صحرایی"

اساتید راهنما:

۱- دکتر آزاده امین زاده

هیئت محترم داوران به ترتیب حروف الفبا:

۱- دکتر بهزاد بهنام

۲- دکتر محمودرضا حیدری

۳- دکتر علی ماندگاری

در تاریخ ۹۸/۰۴/۱۹ مورد ارزیابی قرار گرفت و با نمره (با عدد) ۱۸۱۸۵
با حروف) هجده و سی و یک درصد ... به تصویب رسید.

از طرف

دکتر یعقوب پورشجاعی
رئیس اداره پایان نامه

دکتر محمودرضا حیدری
رئیس دانشکده

